

DOCKET NO.: 260008US3PCT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

IN RE APPLICATION OF: Dairi KUBO, et al.  
SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION  
FILED: HEREWITH  
INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/JP03/04820  
INTERNATIONAL FILING DATE: April 16, 2003  
FOR: GAS GENERATOR

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119**  
**AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**

Commissioner for Patents  
Alexandria, Virginia 22313


Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

| <b><u>COUNTRY</u></b> | <b><u>APPLICATION NO</u></b> | <b><u>DAY/MONTH/YEAR</u></b> |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------|
| Japan                 | 2002-112782                  | 16 April 2002                |

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/JP03/04820. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,  
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.



C. Irvin McClelland  
Attorney of Record  
Registration No. 21,124  
Surinder Sachar  
Registration No. 34,423

Customer Number

**22850**

(703) 413-3000  
Fax No. (703) 413-2220  
(OSMMN 08/03)

**BEST AVAILABLE COPY**

REC'D PCT/ 14 OCT 2004

PCT/JP03/04820

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

12.05.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年 4月16日

出 願 番 号  
Application Number:

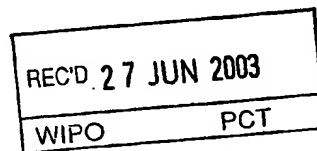
特願2002-112782

[ST.10/C]:

[JP2002-112782]

出 願 人  
Applicant(s):

日本化薬株式会社

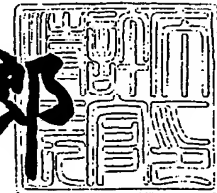


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 6月12日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3045693

特 2 0 0 2 - 1 1 2 7 8 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 20416051

【提出日】 平成14年 4月16日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60R 21/26

【発明の名称】 ガス発生器

【請求項の数】 6

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県姫路市北平野 3 丁目 3 - 1 4

    【氏名】 久保 大理

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県姫路市豊富町豊富 3 9 0 3 - 3 9 日本化薬株式  
                                会社 姫路工場内

    【氏名】 田中 耕治

【特許出願人】

    【識別番号】 000004086

    【氏名又は名称】 日本化薬株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100089196

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 梶 良之

【選任した代理人】

    【識別番号】 100104226

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 須原 誠

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 014731

    【納付金額】 21,000円

特 2 0 0 2 - 1 1 2 7 8 2

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9305844

【包括委任状番号】 0000588

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ガス発生器

【特許請求の範囲】

【請求項1】 燃焼によりガスを発生させるガス発生剤2を装填するカップ体3と、少なくとも一本の導電性ピン4dを有し、前記ガス発生剤2を着火させる着火手段を備えたホルダ6を少なくとも含むガス発生器であって、

前記ホルダ6は、前記導電性ピン4dが貫通する孔6dと、前記導電性ピン4dが貫通しない穴6eをそれぞれ一つ以上具備しており、前記ガス発生剤2側から前記ホルダ6に対して、ガス発生器外部の方向へ圧力が生じた場合に、前記導電性ピン4dが貫通する孔6dの破断圧力が、前記導電性ピン4dが貫通しない穴6eの破断圧力より高くなるように調節されていることを特徴とするガス発生器。

【請求項2】 前記導電性ピン4dが貫通しない穴6eの破断開口面積が、前記導電性ピン4dが貫通する孔6dの破断開口面積と同じかそれ以上になるように調節されていることを特徴とする請求項1に記載のガス発生器。

【請求項3】 前記ホルダ6に、前記着火手段が、樹脂により一体成形されている請求項1又は2に記載のガス発生器。

【請求項4】 前記導電性ピン4dが貫通しない穴6eの穴底部6fが、前記樹脂により成形されている請求項1から3のいずれかに記載のガス発生器。

【請求項5】 前記ホルダ6に、前記樹脂より高強度の剛性を持つ補強材26が、前記樹脂によりインサート成形されている請求項1から4のいずれかに記載のガス発生器。

【請求項6】 前記補強材26は、導電性ピン4dが貫通する孔6dと、導電性ピン4dが貫通しない孔6gをそれぞれ一つ以上具備していることを特徴とする請求項1から5のいずれかに記載のガス発生器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ガス発生器、特に自動車のシートベルトプリテンショナー等の車両

搭乗者拘束装置を作動させるのに好適なガス発生器に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車の衝突時に生じる衝撃から乗員を保護するための安全装置の1つとして、シートベルトプリテンショナーが知られている。このシートベルトプリテンショナーは、ガス発生器から導入される多量の高温、高圧ガスにより作動して乗員を保護するものである。このガス発生器は、点火器及びガス発生剤を備え、衝突時に点火器を発火させることで、ガス発生剤を着火、燃焼させ急速に多量のガスを発生させるものである。

【0003】

従来のガス発生器の一例としては、図8に示すもの等が知られている。図8のガス発生器101は、ガス発生剤102を装填するカップ体103、着火薬105aを管体105gに収納する点火器105と、点火器105及びカップ体103を嵌め込んでガス発生剤102を封じるホルダ106とで構成される。ここで、点火器105は、図示されないセンサーからの信号を受けて電気を通電する目的で立設された2本の導電性ピン105dが、樹脂よりなるボディ105bと共に一体成形されている。導電性ピン105dの先部には電橋線105fが張られ、電橋線105fを覆うように形成され着火薬105aに接触する点火玉105cが配置される。また、ホルダ106は、シートベルトプリテンショナーに組みつけられ、作動した場合に、内部の圧力でガス発生器が飛散しないように、鉄、アルミニウムなどの素材で作製される。カップ体103は、カップの底部に対して拡径する段付き形状に形成されている。また、ホルダ106には点火器105が、外部からの水分の侵入を防止するために、リング110と共にカシメられており、さらに、点火器105の導電性ピン105dをショートさせ、静電気などによる誤作動を防止するショータイピングクリップ108がホルダ106に嵌め込まれている。

【0004】

このガス発生器101は、図示されないセンサーからの信号を受けるとまず点火器105内の点火玉105cが発火し、次いで着火薬105aに伝火、次いで

この火炎によりガス発生剤 1 0 2 を着火、燃焼させることで急速に多量のガスを発生させるものである。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、車両火災時やシートベルトプリテンショナーの作動に不具合が発生した場合などにガス発生器が作動した時は、シートベルトプリテンショナー内部が非常に高い圧力になる場合が想定される。これらに対応するためには、高い圧力でも耐えうるガス発生器構造とする必要があった。万が一、ガス発生器が十分な耐圧構造を持っていない場合は、ガス発生器が破断し、それ自体や、導電性ピン部分などの重量物が高速の飛散物となり、プリテンショナー外部へ飛び出すおそれがある。

【 0 0 0 6 】

本発明は、高い圧力下や高温下における作動時にも、導電性ピンなどの重量物が外部へ飛散するのを防ぐことができるガス発生器を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項 1 に記載のガス発生器は、燃焼によりガスを発生させるガス発生剤を装填するカップ体と、少なくとも一本の導電性ピンを有し、前記ガス発生剤を着火させる着火手段を備えたホルダを少なくとも含むガス発生器であって、前記ホルダは、前記導電性ピンが貫通する孔と、前記導電性ピンが貫通しない穴をそれぞれ一つ以上具備しており、前記ガス発生剤側から前記ホルダに対して、ガス発生器外部の方向へ圧力が生じた場合に、前記導電性ピンが貫通する孔の破断圧力が、前記導電性ピンが貫通しない穴の破断圧力より高くなるように調節されていることを特徴とする。

こうすることにより、ガス発生器が作動し、万が一シートベルトプリテンショナー内部が高い圧力になった時でも、導電性ピンが貫通しない穴が先に破断され、この穴を通して外部に圧力が逃げるため、ガス発生器自体や、導電性ピン部分などの重量物がシートベルトプリテンショナー外部へ飛散することがない。

【 0 0 0 8 】

本発明の請求項 2 に記載のガス発生器は、請求項 1 において、前記導電性ピンが貫通しない穴の破断開口面積が、前記導電性ピンが貫通する孔の破断開口面積と同じかそれ以上になるように調節されていることを特徴とする。

こうすることで、より容易かつ確実に、前記導電性ピンが貫通する孔の破断圧力が、前記導電性ピンが貫通しない穴の破断圧力より高くなるように調節される。

【 0 0 0 9 】

本発明の請求項 3 に記載のガス発生器は、請求項 1 又は請求項 2 において、前記ホルダに、前記着火手段が、樹脂により一体成形されているガス発生器である。

ホルダと着火手段が一体成形されているので、部品点数の節減につながり、製造コストを抑えることができる。

【 0 0 1 0 】

本発明の請求項 4 に記載のガス発生器は、請求項 1 から 3 のいずれかにおいて、前記導電性ピンが貫通しない穴の穴底部が、前記樹脂により成形されているガス発生器である。

こうすることで、導電性ピンが通過しない穴の穴底部を簡単に成形することができ、また、その厚みや直径なども自由に成形できる。

【 0 0 1 1 】

本発明の請求項 5 に記載のガス発生器は、請求項 1 から 4 のいずれかにおいて、前記ホルダに、前記樹脂より高強度の剛性を持つ補強材が、前記樹脂によりインサート成形されているガス発生器である。

ホルダを形成する樹脂よりも高い剛性を持つ補強材が樹脂製のホルダにインサート成形されているため、ホルダの強度が増し、カップ体をかしめなどによりホルダに固定する際に、ホルダの変形などを抑えることができる。

【 0 0 1 2 】

本発明の請求項 6 に記載のガス発生器は、請求項 1 から 5 のいずれかにおいて、前記補強材は、導電性ピンが貫通する孔と、導電性ピンが貫通しない孔をそれ



それぞれ以上具備しているガス発生器である。

剛性の高い補強材に孔を設けることで、破断時の開口面積が、補強材に設けられた孔の面積と略同一となることで、破断時の開口面積を確実に規定することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明のガス発生器の実施形態の一例について、図面を参照しつつ説明する。

【0014】

図1～3に示されるガス発生器1は、自動車のシートベルトプリテンショナー等の車両搭乗者拘束装置を作動させるためのもので、点火器の発火によりガス発生剤2を燃焼して、急速に多量のガスを発生させるものである。図1は本実施形態例に係るガス発生器1を軸方向上面から見た図面である図3のA-A'線断面をA"の方向から見たもので、また、図2は同じく図3のB-B'線断面をB"方向から見たものである。

【0015】

ガス発生器1は、燃焼によりガスを発生させるガス発生剤2を装填する有底円筒状のカップ体3と、ホルダ6とからなり、ホルダ6には通電によりガス発生剤2を着火させる着火手段である点火部4が一体成形されており、点火部4をガス発生剤2内に位置させるようにホルダ6がカップ体3内に嵌挿されている。

【0016】

ホルダ6に一体的に構成されている点火部4は、着火薬4aを収納する管体4bと、2本の導電性ピン4dと、2本の導電性ピン4dの着火薬4a側先端間に接続された電橋線4eと、電橋線4eを覆うように形成され着火薬4aに接触する点火玉4cと、からなる。

【0017】

ホルダ6は、略有底円筒状であり、ホルダ6と、ホルダ6から縮径してガス発生剤2側に突出する略一部円錐状の軸体17とで、段付き形状に形成されている。ホルダ6には、軸体17と反対側に開口するコネクタ用装着穴18が形成され

ている。軸体17の先端側は、管体4b内に嵌挿されている。また、ホルダ6の外周には、リング配設用溝6aが形成されている。リング配設用溝6aにはカップ体3の内周面にわたってシール部材であるリング7が配設されており、ホルダ6とカップ体3との間のシール性を確保している。また、ホルダ6の外周のコネクタ用装着穴18側端には縮径したかしめ段付き部6bが形成されている。また、カップ体3の内側に沿って配設される内筒8は、ホルダ6に形成された内筒用溝6cが嵌挿されている。

## 【0018】

このホルダ6としては、例えば、ポリブチレンテレフタート、ポリエチレンテレフタート、ナイロン6、ナイロン66、ポリフェニレンスルフィド、ポリフェニレンオキシド、ポリエチレンイミド、ポリエーテルイミド、ポリエーテルエーテルケトン、ポリエーテルサルホン等の樹脂にガラス繊維、カーボン等を含有させたものを、図を省略するモールド内に射出することで成形する。

又、ホルダ6には、点火部4の各導電性ピン4dが一体に備えられている。各導電性ピン4dは、上記モールド内へ樹脂を射出するとき、インサート成形することで、ホルダ6の樹脂に一体化される。

## 【0019】

導電性ピン4dを2本有する場合、2本の導電性ピン4dは、ガス発生器1の軸心に並列配置されて、ホルダ6を軸方向に貫通している。又、各導電性ピン4dは、ホルダ6内で湾曲する形状となっており、ホルダ6のコネクタ用装着穴18及び管体4b内に突出されている。これら各導電性ピン4dとしては、例えば、ステンレス、鉄・ニッケル合金等の導電性材で形成され、ホルダ6の樹脂により電氣的に絶縁されている。更に、各導電性ピン4dには、管体4b内にて電橋線4eが溶接等により溶着されており、点火玉4cは、各導電性ピン4dの先端側及び電橋線4eを覆うように形成され、管体4b内の着火薬4aに接触している。このようにして、ホルダ6は、管体4b、着火薬4a、各導電性ピン4d等からなる点火部4を一体的に設けている。また、コネクタ用装着穴18に突出している各導電性ピン4dには、点火部4の誤作動を防止するために各導電性ピン4d間を短絡する図を省略するショータイングクリップが嵌め込まれており、シ

ートベルトブリテンショナー等への組み込み時に短絡が解除されるようになっている。

#### 【0020】

ガス発生器1のカップ体3は、例えば、ステンレス、アルミ、鉄等の金属材料によりコップ状に形成され、燃焼によりガスを発生させるガス発生剤2を装填している。カップ体3のカップ底面切り欠き3eには、数本の切り欠きが形成されており、この切り欠きは、カップ体3の内圧上昇により、破断し、ガス放出穴を形成して、カップ体3内を外部と連通させるようになっている。カップ体3にはホルダ6が嵌挿されており、カップ体3の開口端をホルダ6のかしめ段付き部6b側にかしめたかしめ部3bで、カップ体3がホルダ6に固定されている。なお、カップ体側面に切り欠きを設け、カップ体3側面からガスを放出するようにすることもできる。

#### 【0021】

次に、本発明のガス発生器1の製造法について説明する。

#### 【0022】

まず、点火部4が一体化されたホルダ6の成形方法について説明する。まず、予め導電性ピン4dが配置された図を省略するモールド金型内に、例えば、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンテレフタレート、ナイロン6、ナイロン66、ポリプロピレンスルフィド、ポリプロピレンオキシド、ポリエチレンイミド、ポリエーテルイミド、ポリエーテルエーテルケトン、ポリエーテルサルホン等の樹脂にガラス繊維やカーボン等を含有させたものを射出することにより、所望の形状にインサート成形される。このとき、点火部の導電性ピン4dはホルダ6内へ隙間なくインサート成形される。このようにして、通常、導電性ピン4dが貫通する孔6dは、隙間なく、導電性ピン4dで占められる形態をとる。

続いて、ホルダ6の軸体17から突出する各導電性ピン4dの先端に電橋線4eを溶接等により溶着し、この電橋線4eを点火玉4cにより被覆し、ホルダ6の軸体17を着火薬4aを収納した管体4b内に嵌め込むことで、点火部4をホルダ6に一体化し、更に、ホルダ6のリング配設用溝6aにリング7を装着する。また、内筒8が、ホルダ6に形成された内筒用溝6cに嵌挿される。

## 【0023】

次に、計量されたガス発生剤2が装填されたカップ体3に、ホルダ6をカップ体3の開口部側より段付き部に納まるまで嵌挿し、カップ体3の開口部でも径内側（ホルダ6のかしめ段付き部6b）に向かってかしめることによってかしめ部3bを形成し、かしめ部3bとかしめ段付き部6bとの係合によってカップ体3がホルダ6に固定される。このとき、リング配設用溝6aに配設されているリング7は、カップ体3の嵌挿により、リング配設用溝6aとカップ体3内周面の間で弾性変形を起こし、この間のシール性を示すようになる。次いで、ホルダ6のコネクタ用装着穴18内に突出する各導電性ピン4dに、点火部4の誤作動を防止する図示しないショータイピングクリップが嵌め込まれ、ガス発生器1が完成される。

## 【0024】

引き続き、本発明のガス発生器1の作動について説明する。ガス発生器1は、点火部4の導電性ピン4dへ通電することで、電橋線4eがジュール熱を発生し、この熱によって瞬時に点火玉4cが発火し、次いで着火薬4aが着火する。管体4b内の圧力の上昇によって管体4bが破断し、噴き出される着火薬4aの火炎によりガス発生剤2が燃焼しはじめガスの放出を開始する。やがて、カップ体3内の圧力によってカップ体3のカップ底面切り欠き3eに設けられた切欠きが破断され、多量のガスが図示しないシートベルトプリテンショナー等に導入される。そして、高圧ガスによって、シートベルトプリテンショナー等が作動し、シートベルトを締め付ける。なお、カップ体3の側面に切り欠きを設け、カップ体3の側面からガスを放出するようにすることもできる。

## 【0025】

次に、本発明のガス発生器の他の実施形態を図5、6を用いて説明する。図5は本発明のガス発生器21を軸方向上面から見た図面である図4のA-A'線断面をA"の方向より見た図で、また、図6は同じく図4のB-B'線断面をB"の方向より見た図である。

## 【0026】

図4～6に示すガス発生器21において、図1～3に示すガス発生器1と異なる

る点は、ホルダ6に補強材26がインサート成形されている点である。その他の点は、図1～3に示すガス発生器1と同じであるので、同じ符号を付して詳細な説明を省略する。

## 【0027】

本発明のガス発生器21に用いられる補強材26の外観図を図7に示す。ガス発生器21は、樹脂製のホルダ6の内部に略コップ状の補強材26が一体的にインサート成形されている。このようなホルダ6は、前述したようなモールド金型内への樹脂の射出時に、導電性ピン4dと併せて補強材26を予め配置しておくことにより、簡便に製造することができる。この補強材26は、例えば、ステンレス、SPCC等の金属材や、熱硬化樹脂等からなる強化プラスチック等の高強度の剛性を持つものにより構成され、補強材26の外周部が一部分ホルダ6外部に露呈しており、かしめ段付き部26bを形成しており、カップ体3の開口端は補強材26のかしめ段付き部26b側にかしめられることによってかしめ部3bが形成されている。また、補強材26の底面部には、導電性ピン4dが貫通させることができる導電性ピン4dが貫通する孔6hと、導電性ピン4dが貫通しない孔6gが形成されている。この補強材26の底面部に形成された導電性ピン4dが貫通しない孔6gは、カップ体3内部で予期せぬ高い圧力がかかった場合に、ホルダ6の穴底部6fから貫通孔が生じ、ガス発生器内部圧力を通過させることができる。そして、ガス発生器内部圧力は、導電性ピン4dが貫通しない穴6eを通過して、ガス発生器外部へ逃げ、導電性ピン4dが貫通する孔6d部分を破断させずに保たせることができる。

## 【0028】

ガス発生器21は以上の構成により、リング7によってガス発生剤2が収納されたガス発生器内への水分の浸入を防止しつつ、カップ体3のかしめによる力（カシメ力）が働く部位、即ち、かしめ段付き部26bが、前述のような、前記樹脂より高強度の剛性を持つ補強材26により構成されているので、カシメ力によるホルダ6の変形を補強材26にて規制できる。また、樹脂の熱膨張によるホルダ6の変形も、補強材26により規制できる。従って、カシメ力や熱膨張等による隙間の発生をより有効に防止できる。また、ガス発生器21の製造における

ホルダ 6 へのカップ体 3 の取り付けのかしめ工程の精度を、ガス発生器 1 のそれに比べ、高くする必要がなく、製造工程の容易化が果たせる。

さらに、補強材 2 6 により、ガス発生器 2 1 の作動時にホルダ 6 が破裂したり、破片の飛散したりすることを、補強材 2 6 が無いものに比較して、より強固に防止できる。

【 0 0 2 9 】

以上説明した、ガス発生器 1 及びガス発生器 2 1 は、いずれも、ホルダに着火手段が一体的に備えられているものであるが、本発明のガス発生器はこれに限定されるものではなく、例えば、ホルダと着火手段（点火部）を別部材により構成したものであってもよい。

【 0 0 3 0 】

次に、本発明のガス発生器 1、2-1 における、破断圧力、破断開口面積について説明する。

【 0 0 3 1 】

導電性ピン 4 d が貫通する孔 6 d の破断圧力とは、ピンが高い圧力で、ホルダ 6 の導電性ピン 4 d が貫通する孔 6 d の近傍を破断し、ホルダ 6 外部へ放出される際に必要な圧力を指す。ここで、例えば、導電性ピン 4 d 2 本がガス発生器内部において、強固に連結されている場合などは、連結された導電性ピン 4 d が、ホルダ 6 の導電性ピン 4 d が貫通する孔 6 d の近傍を破断し、ホルダ 6 外部へ放出される際に必要な圧力を指す。

また、導電性ピン 4 d が貫通しない穴 6 e の破断圧力とは、ホルダ 6 の穴底部 6 f を破断するのに必要な圧力を指す。したがって、穴底部 6 f の厚みが厚いほど破断圧力は高くなり、適宜調節することができる。また、場合によっては、穴底部 6 f に切り欠き（スコア）等を設けて、破断圧力を低くすることもできる。

ここで、通常のガス発生器作動時には、カップ体 3 に設けられた切り欠き部分が破断することによって、ガスがシートベルトプリテンショナー等内部へ導入される。したがって、通常作動時には、導電性ピン 4 d が貫通する孔 6 d や、導電性ピン 4 d が貫通しない穴 6 e 部分は破断しない。このことから、カップ体の切り欠き部分を含めた破断圧力の高低は、

(カップ体の切り欠き部破断圧力) < (導電性ピンが貫通しない穴の破断圧力)  
< (導電性ピンが貫通する孔の破断圧力)  
となる。

【0032】

次に、破断開口面積について説明する。破断開口面積は、高い圧力下で、導電性ピン4dが貫通する孔6dの、導電性ピン4dがホルダ6外部へ放出された際に形成される孔や、導電性ピン4dが貫通しない穴6eの穴底部6fが破断して形成される孔を、ガス発生器軸方向上面から見た、投影面積で表される。したがって、導電性ピン4dが貫通する孔6dの破断開口面積は、図3においてCで示され、これは、導電性ピン4dをガス発生器軸方向上面から見た、投影面積と略同一である。また、導電性ピン4dが貫通しない穴6eの破断開口面積は、図3においてDで示され、穴底部6fの面積と略同一であり、また、図4においてはEで示され、補強材26の開口面積Fとホルダ6の穴底部6fとの重なり合った部分の面積と略同一となる。

このように、導電性ピン4dが貫通しない穴6eの破断圧力を低く設定することで、予期せぬ場合に高い圧力がかかった場合においても、導電性ピン4dが貫通しない穴6e部分で貫通孔が生じ、その孔よりガス発生器内部圧力が、外部へ逃がされ、その結果、導電性ピン4dが貫通する孔6d部分は破断せずに保たれる。特に、ガス発生器が高温下で作動する場合は、ホルダ6の樹脂部分が、熱可塑性樹脂などで構成されていると、ガラス転移点を境に急激に強度が低下するため、有効である。従来の場合は、導電性ピン4dが貫通する孔6d部分しか存在せず、かつ、導電性ピン4d近傍が樹脂で構成されていたため、このような状況下では、導電性ピン4dが飛散しやすかった。

このような形態は、特に、着火手段が樹脂によりホルダ6と一体成形されている場合に、容易に調整、成形することができ、また、内部に補強材26をインサート成形しておくことで、破断開口面積をより確実に規定することができる。特に、高温下での作動の場合は、有効である。

【0033】

【発明の効果】

本発明のガス発生器は、高い圧力下や高温下における作動時にも、導電性ピンなどの重量物が外部へ飛散するのを防ぐことができ、また、このような構造を容易に製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係わるガス発生器の一実施形態例の図 3 における A - A' 線断面を A" の方向から見た概略断面図である。

【図 2】

本発明に係わるガス発生器の一実施形態例の図 3 における B - B' 線断面を B" の方向から見た概略断面図である。

【図 3】

本発明に係わるガス発生器の一実施形態例の軸方向上面より見た概略外形図である。

【図 4】

本発明に係わるガス発生器の一実施形態例の軸方向上面より見た概略外形図である。

【図 5】

本発明に係わるガス発生器の他の実施形態例の図 4 における A - A' 線断面を A" の方向から見た概略断面図である。

【図 6】

本発明に係わるガス発生器の他の実施形態例の図 4 における B - B' 線断面を B" の方向から見た概略断面図である。

【図 7】

本発明にかかわるガス発生器の補強材の概略外形図である。

【図 8】

従来のガス発生器の概略断面図である。

【符号の説明】

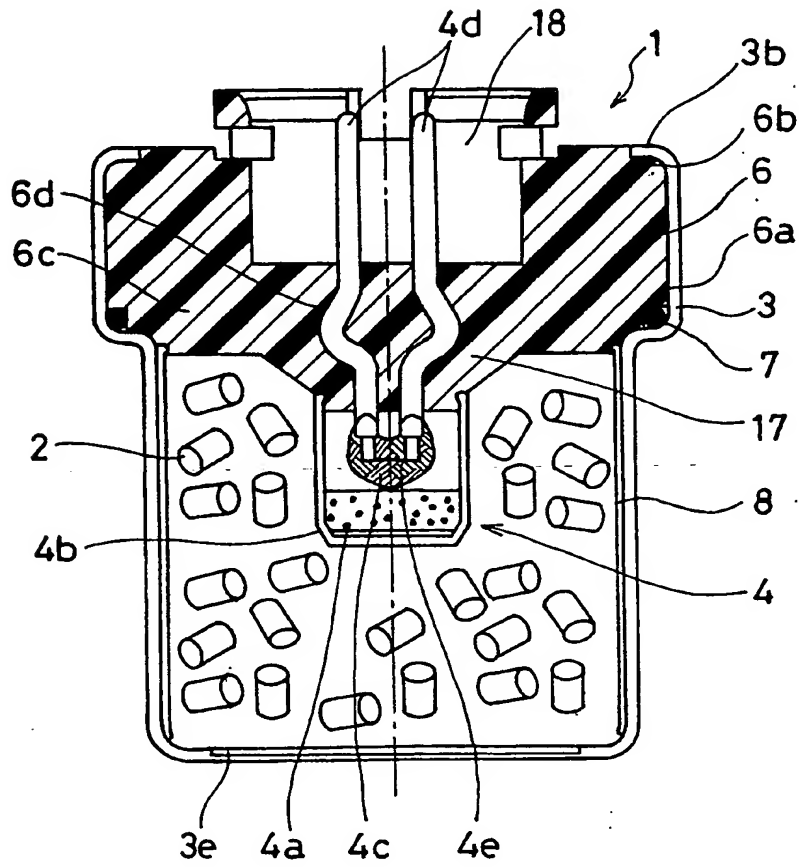
- 1 ガス発生器
- 2 ガス発生剤



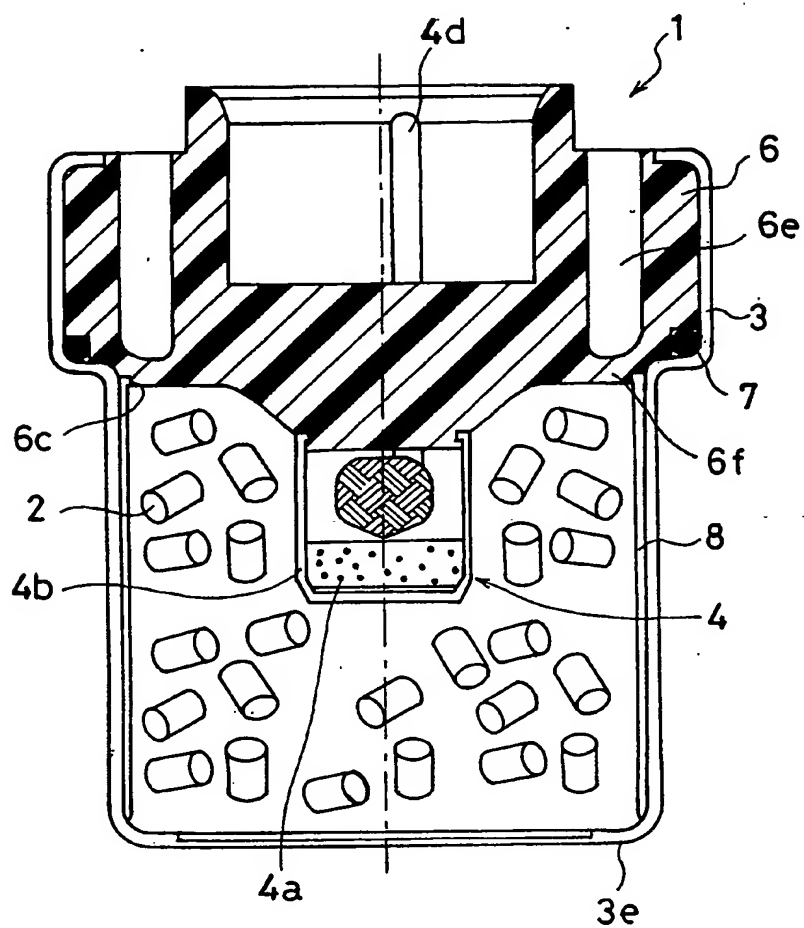
- 3 カップ体
  - 3 b かしめ部
  - 3 e カップ底面切り欠き
- 4 点火部
  - 4 a 着火薬
  - 4 b 管体
  - 4 c 点火玉
  - 4 d 導電性ピン
  - 4 e 電橋線
- 6 ホルダ
  - 6 a Oリング配設用溝
  - 6 b かしめ段付き部
  - 6 c 内筒用溝
  - 6 d 貫通する孔
  - 6 e 貫通しない穴
  - 6 f 穴底部
  - 6 g 貫通しない孔
  - 6 h 貫通する孔
- 7 Oリング
- 8 内筒
  - 18 コネクタ用装着穴
  - 21 ガス発生器
  - 26 補強材
    - 26 b かしめ段付き部

【書類名】 図面

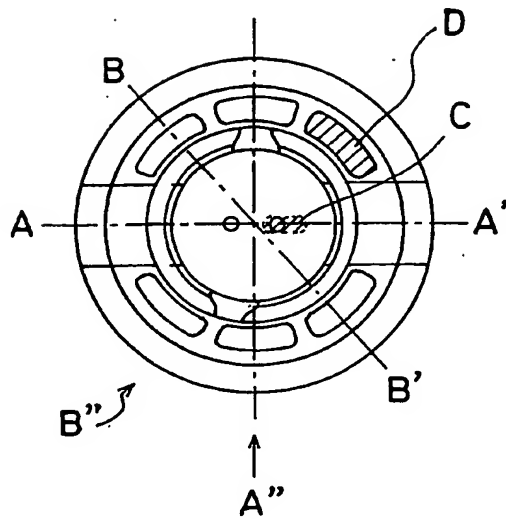
【図1】



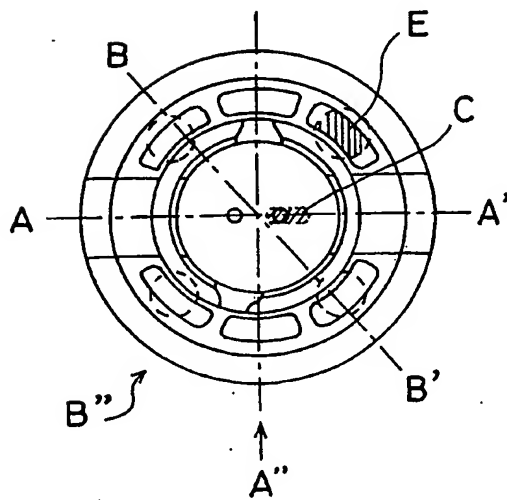
【图 2】



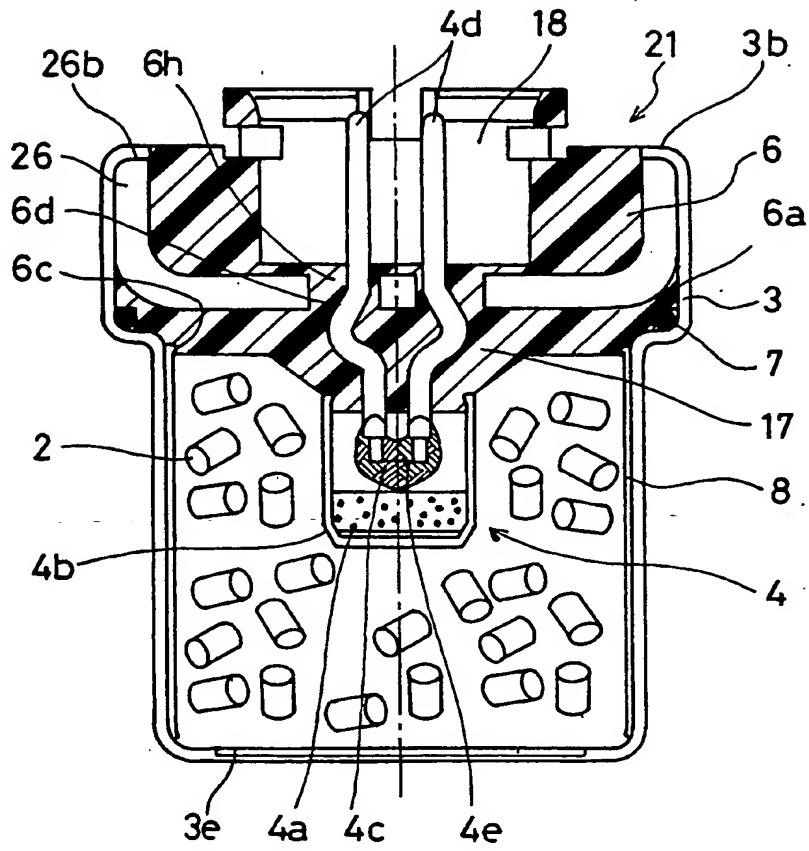
【図 3】



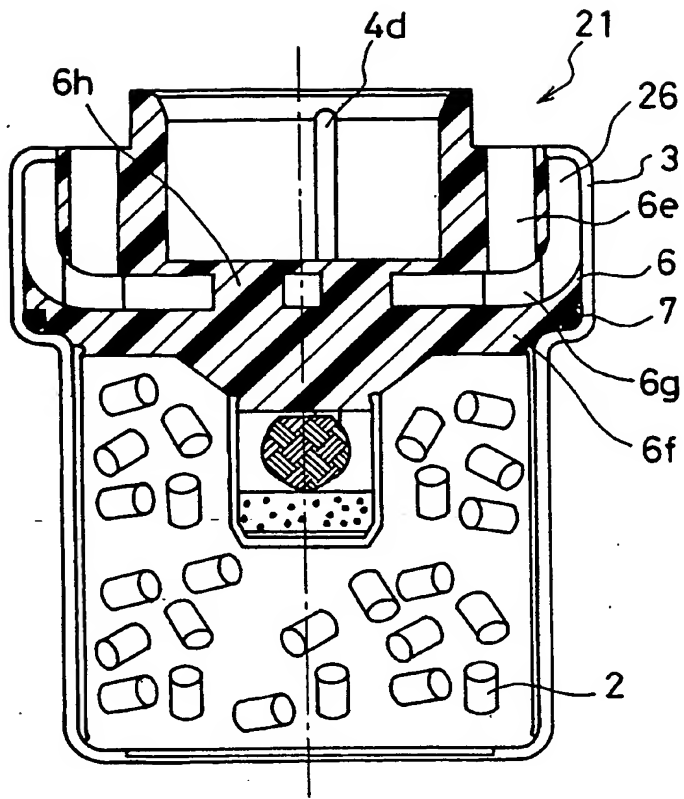
【図 4】



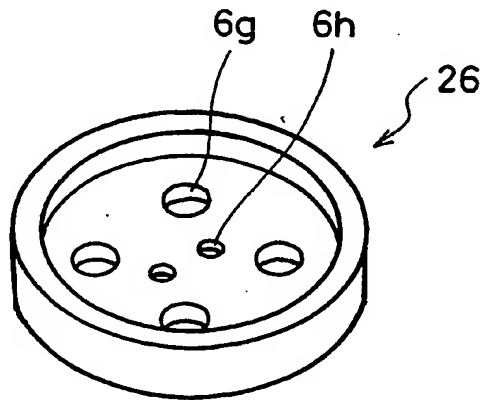
【図5】



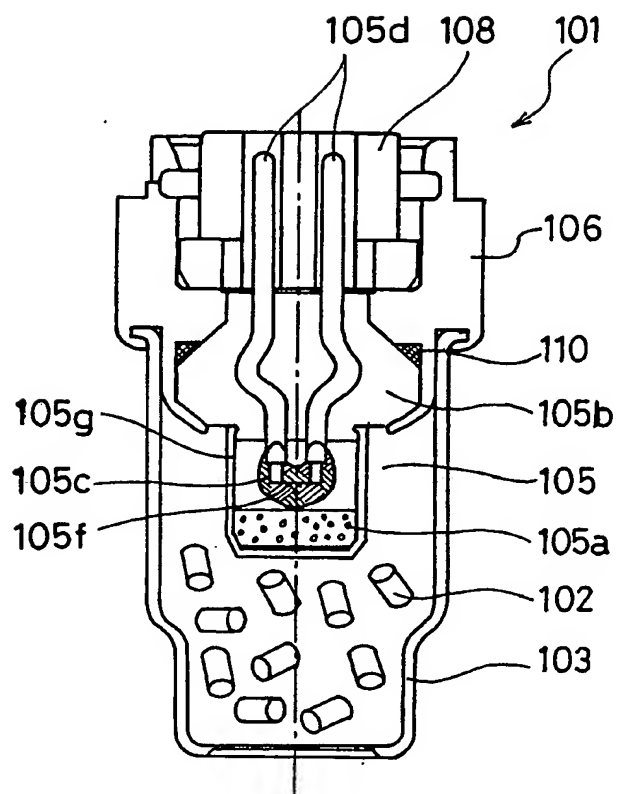
【図6】



【図7】



【図 8】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ガス発生器の構造を容易に製造できると共に、高い圧力下や高温下における作動時にも、導電性ピンなどの重量物が外部へ飛散するのを防ぐことができるガス発生器を提供することを目的とする。

【解決手段】 燃焼によりガスを発生させるガス発生剤 2 を装填するカップ体 3 と、少なくとも一本の導電性ピン 4 d を有し、前記ガス発生剤 2 を着火させる着火手段を備えたホルダ 6 を少なくとも含むガス発生器であって、前記ホルダ 6 は、前記導電性ピン 4 d が貫通する孔 6 d と、前記導電性ピン 4 d が貫通しない穴 6 e をそれぞれ一つ以上具備しており、前記ガス発生剤 2 側から前記ホルダ 6 に対して、ガス発生器外部の方向へ圧力が生じた場合に、前記導電性ピン 4 d が貫通する孔の破断圧力が、前記導電性ピン 4 d が貫通しない穴 6 e の破断圧力より高くなるように調節されている。

【選択図】 図 1

特2002-112782

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004086]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都千代田区富士見1丁目11番2号  
氏 名 日本化薬株式会社
2. 変更年月日 2003年 4月25日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 東京都千代田区富士見1丁目11番2号  
氏 名 日本化薬株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**